

RELAZIONE TECNICA

Oggetto: Monitoraggio sistemi di telecomunicazione – Misurazioni dei giorni 17/05/2017, 23/05/2017 e 23/08/2017 presso Via Doria, Comune di Laigueglia.

I giorni 17/05/2017, 23/05/2017 e 23/08/2017 ai sensi dalla legge regionale 41/1999, art. 72 novies, i sottoscritti funzionari tecnici del Dipartimento Provinciale di Savona hanno effettuato alcuni sopralluoghi presso il sito in oggetto, al fine di rilevare il livello di inquinamento elettromagnetico a RadioFrequenza ivi presente.

All'origine del controllo vi è la presenza di alcuni impianti per radiotelecomunicazione, installati nei pressi della località in oggetto; per tale sito, in base alla documentazione agli atti della scrivente Agenzia, risultano presenti i seguenti impianti.

Gestore o Emittente	Tipologia Impianto	Frequenze	Note
Wind3 (ex H3G)	SRB	UMTS2100	H3G-SV617 "Laigueglia"
Telecom Italia	SRB	GSM900 UMTS2100	SV28 "Laigueglia"
Vodafone Italia	impianto dismesso	impianto dismesso	SV3042 – Vecchia postazione (Via Doria, sentiero per Parco dell'Orso)
Vodafone Italia	SRB	GSM900 DCS1800 ILTE1800 UMTS2100	SV3042 – Nuova postazione (Via Doria 31)
Wind3 (ex Wind Telecomunicazioni)	SRB	LTE800 GSM900 UMTS900 DCS1800 UMTS2100	SV46 "Laigueglia"

Alcuni degli impianti sopra elencati, ovvero Telecom Italia, Vodafone Italia e Wind Tre (ex rete H3G), che occupano parte dell'area tecnica Telecom Italia (adiacente al civico 30 di Via Doria), risultano non correttamente chiusi (i relativi cancelli sono stati trovati ancora aperti al momento del controllo, come già riscontrato ai precedenti controlli annuali 2016 e 2017, e già ripetutamente prescritto nelle relazioni tecniche ARPAL prot. n. 28269 del 20-10-2016 e n. 15862 del 29-05-2017), inoltre risultano assenti e/o rimosse sia le targhe di avviso e pericolo generiche e specifiche, sia il dispositivo antisalita del palo porta-antenne; inoltre i locali apparati continuano a versare in pessime condizioni. Si prescrive quindi che, entro 10 (dieci) giorni dal ricevimento della presente, vengano regolarizzate le chiusure, i cartelli di avviso e pericolo, il dispositivo antisalita, anche ai fini delle disposizioni in merito alla sicurezza dei luoghi di lavoro ex D.Lgs. 81-2008; i locali apparati dovranno essere ripristinati in conformità ai progetti precedentemente autorizzati. Degli avvenuti ripristini e regolarizzazioni dovrà essere inviata comunicazione scritta al Comune di Laigueglia ed ad ARPAL. Considerato che la presente prescrizione è già stata ampiamente e reiteratamente disattesa, si invita il Comune di Laigueglia a predisporre idonea Ordinanza o altro atto formale affinché Telecom Italia, Vodafone Italia e Wind Tre ottemperino alle precedenti prescrizioni. Decorso infruttuosamente il termine fissato lo scrivente Settore provvederà agli atti ed alle segnalazioni previste dal vigente quadro legislativo.

Sono state effettuate misure di campo elettrico a RadioFrequenza nei pressi degli impianti sopra citati e nei punti circostanti ritenuti maggiormente significativi.

Tutte le misure RF sono state condotte in condizioni di campo imperturbato, in conformità a quanto stabilito dalla norma CEI 211-7 e dalle procedure ARPAL IOP-CVCE-01-AR e IOP-CVCE-03-AR, con la seguente strumentazione:

Strumento	Produttore	Modello	Numero di serie	Ultima taratura
Misuratore campi elettromagnetici	PMM	8053	0220J00739	18/11/2015
Sonda isotropica campo elettrico – 100 kHz ÷ 3 GHz	PMM	EP330	1010J00735	21/12/2015
Misuratore campi elettromagnetici	PMM	8053	0220J20156	21/06/2017
Sonda isotropica campo elettrico – 100 kHz ÷ 3 GHz	PMM	EP330	1010J11193	19/07/2017
Sonda isotropica campo elettrico – 100 MHz ÷ 18 GHz	PMM	EP183	0000J10710	19/07/2017
Analizzatore di Spettro	Narda	3001 / 01	L0001 Y2007	02/04/2015
Antenna triassiale larga banda – 75 MHz ÷ 3 GHz	Narda	3501 / 01	H0116	02/04/2015
Cavo con ferriti 1,5 metri 100 kHz ÷ 3 GHz	Narda	3601 / 01	P0149 Y2008	02/04/2015

Le misure del giorno 17-05-2017 hanno avuto i riscontri strumentali riportati nella seguente tabella mediati su 6 minuti e alla quota di 1.5 m):

Punto di misura		Campo Elettrico RF [V/m]	Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m]
1	Via Doria - Parco dell'Orso, area antistante recinzione impianto Wind	0,7 ± 0,2	20
2	Via Doria - Parco dell'Orso, scalinata antistante cancello di ingresso impianto Wind	1,5 ± 0,4	20
3	Via Doria - Parco dell'Orso, cancello d'ingresso edificio senza numero civico	0,7 ± 0,2	6
4	Via Doria - Parco dell'Orso, scalinata antistante recinzione impianto Wind	17,8 ± 4,3	20
5	Via Doria - Bordo strada, inizio della scalinata per Parco dell'Orso	2,2 ± 0,5	20
6	Via Doria - Tornante alberato, presso palo ponte radio	1,4 ± 0,3	20
7	Via Doria - Tornante alberato, parcheggio adiacente alle panchine	2,1 ± 0,5	20
8	Via Doria - Tornante alberato, seconda panchina da nord	2 ± 0,5	6
9	Via Doria - Tornante alberato, panchina più a nord	2 ± 0,5	6
10	Via Doria - Bordo strada (settore nord Wind)	5,5 ± 1,3	20
11	Via Doria - Area antistante cancello d'ingresso al terreno ospitante gli impianti TIM, Vodafone e H3G	4,6 ± 1,1	20
12	Via Doria - Bordo strada, lateralmente agli impianti TIM, Vodafone e H3G	4,1 ± 1	20
13	Via Doria - Bordo strada in curva di fronte al civico 31	4 ± 1	20
14	Via Doria - Area antistante l'ingresso dei civici 54-56 - Villa Hill	0,4 ± 0,1	6

Le rilevazioni del giorno 23-05-2017 hanno avuto i seguenti esiti:

Punto di misura		Campo Elettrico RF [V/m]	Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m]
15	Via Doria - A bordo strada presso civico 25	1,4 ± 0,3	6
16	Via Doria - Bordo strada (settore sud TIM, Vodafone e H3G)	4 ± 1	20
17	Via Doria - Scalinata accedente impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto)	1,8 ± 0,4	20
18	Via Doria - Via Doria - Presso cancello inferiore (lato uliveto nord) impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto)	0,5 ± 0,1	20
19	Via Doria - Presso locali apparati TIM, Vodafone e H3G	0,8 ± 0,2	20
20	Via Doria - Base palo TIM, Vodafone e H3G	2 ± 0,5	20
21	Via Doria - Via Doria - Bordo strada (settori sud ed est TIM, Vodafone e H3G)	1,5 ± 0,4	20

Le rilevazioni del giorno 23-08-2017 hanno avuto i seguenti esiti:

	Punto di misura	Campo Elettrico RF [V/m]	Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003 [V/m]
17	Via Doria - Scalinata accedente impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto)	2,2 ± 0,5	20
18	Via Doria - Via Doria – Presso cancello inferiore (lato uliveto nord) impianti TIM, Vodafone e H3G (cancello aperto)	0,5 ± 0,1	20
19	Via Doria - Presso locali apparati TIM, Vodafone e H3G	0,7 ± 0,2	20
20	Via Doria - Base palo TIM, Vodafone e H3G	2,6 ± 0,6	20
4	Via Doria - Parco dell'Orso, scalinata antistante recinzione impianto Wind	24 ± 5,8	20

Al fine di valutare la distribuzione spettrale dei livelli di campo elettromagnetico, sono state eseguite delle misure in banda stretta in prossimità del punto 21.

L'incertezza associata ad ogni misura è pari a ± 21%. I risultati delle misure, nonché i fattori apc, adtx e ro utilizzati per l'estrapolazione del campo elettromagnetico al massimo regime di esercizio della SRB, sono riportati nella tabella seguente (tali fattori sono stati desunti dall'analisi di impatto elettromagnetico prot. ARPAL n. 19117 del 21-07-2015 e dalle successive relazioni di misure ad impianto attivo prot. n. 26415 del 03-10-2016). I valori di campo sono stati estrapolati applicando le formule indicate dalla Norme CEI 211-10 (impostazioni parametri analizzatore di spettro come tabella 7-1) e CEI 211-10 App. H. I servizi LTE sono stati misurati in modalità "channel power" MAX-AVG. Non risultano applicati i coefficienti alfa24 e quindi si intendono tutti posti uguali a 1.

Punto	Gestore/Emittente	Frequenza [Mhz]	Campo E misurato [V/m]	α			S.C.	ρ	Portanti	Campo Elettrico	
				PC	DTX	24				Estrapolato [V/m]	Massimo [V/m]
4	Wind Tre (ex Wind) LTE	791-801	8,4	-	-	1	-	-	1	8,4	
	Wind Tre (ex Wind) GSM	955,2	9,8	0,7	0,7	-	-	-	2	11,9	
	Wind Tre (ex Wind) DCS	1845,4	3,0	0,7	0,7	-	-	-	2	3,7	
	Wind Tre (ex Wind) UMTS	952,6	2,3	-	-	1	133	0,1	1	7,2	
	Wind Tre (ex Wind) UMTS	2112,6	1,7	-	-	1	133	0,1	3	9,2	
	Totale			13,7							19,2 ± 4
Limite di riferimento D.P.C.M. 08/07/2003										20,0	

Nel punto 4 le rilevazioni selettive in frequenza determinano un valore di campo elettrico sufficientemente sovrapponibile con quello misurato in banda larga; considerando l'incertezza dovuta a imprecisioni strumentali insite negli strumenti in dotazione (sistema di misura in banda stretta) si determina un risultato che è prevalentemente inferiore al limite di riferimento (20V/m), anche tenendo in considerazione quanto indicato dalla Norma Tecnica CEI 211-7 punto 13.5.1 "Gli strumenti o le catene strumentali attualmente disponibili sul mercato consentono di eseguire le misure, in accordo con le procedure descritte nella presente Guida, con un'incertezza contenuta entro 3 dB. I livelli di intensità di campo ottenuti in queste condizioni possono essere confrontati direttamente con i "valori limite" prescritti dalla normativa vigente in materia"

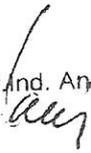
Sulla base delle misurazioni effettuate, ipotizzando un funzionamento a potenzialità minima degli impianti e riportando i valori misurati al massimo utilizzo della risorsa radio autorizzata, si ritiene comunque che in tutti i punti esaminati sono rispettati i limiti in materia di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici a Radiofrequenza previsti dal D.P.C.M. del 08.07.2003, pubblicato sulla G.U. n. 199 del 28.08.2003, vigente in materia.

Si ritiene quindi che il sito in oggetto sia da considerare prossimo alla "saturazione", per quanto attiene il dato esposimetrico, in una area intorno al punto 4; tale sito non è attualmente idoneo ad ospitare l'insediamento di nuovi impianti o il potenziamento di quelli già esistenti. Si ritiene anche che possano essere lecite e quindi assentibili istanze per modifiche agli impianti esistenti volte al depotenziamento, ovvero che mediante la riprogettazione dei sistemi radianti determinino la diminuzione globale dei valori di campo elettromagnetico.

Si evidenzia infine che nel presente documento sono presenti stime di campo elettromagnetico relative al solo valore efficace di campo elettrico. Considerato che ai punti di valutazione è applicabile la condizione di "campo lontano", consegue che i relativi valori efficaci di campo magnetico e di densità di potenza dell'onda piana equivalente sono per analogia proporzionali ovvero inferiori ai rispettivi limiti.

Le misurazioni sono state effettuate nei punti significativi al momento accessibili; lo scrivente Setto riserva di effettuare eventuali controlli in ulteriori posizioni significative nei pressi degli impianti in oggetto.

Per. Ind. Andrea Lai



I FUNZIONARI TECNICI
Ing. Giovanni Riso Amey



Dott. Gianluca Vallin

